Fresenius' Zeitschrift für

Analytische Chemie

Herausgegeben von W. Fresenius

unter Mitwirkung der Fachgruppe
Analytische Chemie der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

vertreten durch
H. Bode H. Kelker H. Specker G. Tölg

International Editorial Board
D. Betteridge J. T. Clerc A. Dijkstra
H. Malissa E. Pungor Yu. A. Zolotov

Band 308 · 1981

Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York
J. F. Bergmann München

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and other reproductions, is transferred to the publisher.

The use of registered names, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Authors of this journal can benefit from library and photocopy fees collected by VG WORT if certain conditions are met. If an author lives in the Federal Republic of Germany or in West Berlin it is recommended that he contacts Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestrasse 49, D-8000 München 2, for detailed information.

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten.

Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopie hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benützte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54(2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Autoren dieser Zeitschrift können unter gewissen Voraussetzungen in die Individualausschüttung von Mitteln aus der Bibliothektantieme und dem Fotokopieraufkommen mit einbezogen werden. Genaue Informationen erteilt die Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany by Wiesbadener Graphische Betriebe GmbH, Wiesbaden

© by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1981

Inhalt/Contents

Band 308 Heft 1 1981 erschienen/published August 1981

Originalabhandlungen

U. Kurfürst, B. Rues
Schwermetallbestimmung (Pb, Cd, Hg) in Klärschlämmen ohne chemischen Aufschluß mit der Zeeman-Atomabsorptionsspektroskopie

M. Trojanowicz, R. Lewandowski
Multiples potentiometrisches System zur kontinuierlichen Bestimmung von Chlorid, Fluorid, Nitrat und Ammoniak in natürlichen Wässern (in Englisch)

Ch. J. Simensen, G. Strand
Analyse von Einschlüssen in Aluminium durch Lösen der Proben in Salz/Salpeter-Säure (in Englisch)

M. Sugawara, K. Isazawa, T. Kambara
Oberflächenspannungstitration von Metallionen unter Anwendung von Fettsäure-Metallsalzen als oberflächenaktive Indicatoren (in Englisch)

W. Selig
Potentiometrische Titration von organischen Kationen durch Fällung mit Tetraphenylborat. Teil II (in Englisch)

S. M. Hassan, L. El-Sayed, K. M. Kelani, M. M. Amer
Anwendung von Orthogonalfunktionen in der spektralphotometrischen Analyse: Bestimmung von Nifuroxim und Furazolidon in pharmazeutischen Präparaten (in Englisch)

Kurze Mitteilungen

J. Metzger
DCI- und NDCI-massenspektrometrische Untersuchung von Stärke

Z. Gregorowicz, J. Cebula, S. Kowalski, P. Górka
Direktechtscharlach SE und Diazoechtgrün 2 GL als Redoxindicatoren in der Cerimetrie

S. Yamaguchi
Nachweis von Thénards Blau im Co-Al_2O_3-Katalysator

S. S. Roy, B. P. Balodi
Polarographische Bestimmung von Spuren Schwefel in Naphtha (in Englisch)

S. Z. Qureshi, R. Bansal
Nachweis und spektralphotometrische Bestimmung von EDTA in menschlichem Harn mit Hilfe von 4-Aminoantipyrin (in Englisch)

Original Papers

1 **U. Kurfürst, B. Rues**
Determination of Heavy Metals (Pb, Cd, Hg) in Sewage Sludge Using Zeeman AAS without Chemical Decomposition (in German)

7 **M. Trojanowicz, R. Lewandowski**
Multiple Potentiometric System for Continuous Determination of Chloride, Fluoride, Nitrate and Ammonia in Natural Waters

11 **Ch. J. Simensen, G. Strand**
Analysis of Inclusions in Aluminium by Dissolution of the Samples in Hydrochloric/Nitric Acid

17 **M. Sugawara, K. Isazawa, T. Kambara**
Surface-Tension Titration of Metal Ions by Using Metal Salts of Fatty Acids as Surface-Active Indicators

21 **W. Selig**
Potentiometric Titration of Organic Cations Precipitated by Tetraphenylborate. Part II

24 **S. M. Hassan, L. El-Sayed, K. M. Kelani, M. M. Amer**
Application of Orthogonal Functions to Spectrophotometric Analysis: Determination of Nifuroxime and Furazolidone in Pharmaceutical Formulations

Short Communications

29 **J. Metzger**
DCI- and NDCI-Mass Spectrometry of Starch (in German)

31 **Z. Gregorowicz, J. Cebula, S. Kowalski, P. Górka**
Direct Fast Scarlet SE and Diazo Fast Green 2 GL as Redox Indicators in Cerimetry (in German)

31 **S. Yamaguchi**
Detection of Thénards Blue in the Co-Al_2O_3 Catalyst (in German)

32 **S. S. Roy, B. P. Balodi**
Polarographic Determination of Trace Amounts of Sulphur in Naphtha

32 **S. Z. Qureshi, R. Bansal**
Detection and Spectrophotometric Determination of EDTA in Human Urine by means of 4-Aminoantipyrine

Band 308 Heft 2 1981 erschienen/published August 1981

Originalabhandlungen

G. Knapp, S. E. Raptis, G. Kaiser, G. Tölg, P. Schramel, B. Schreiber
Teilmechanisiertes System zur Verbrennung organischer Proben im Sauerstoffstrom mit quantitativer Wiedergewinnung der Spurenelemente (in Englisch)

H. Berndt, J. Messerschmidt 104
Dithiophosphorsäure-O,O-diethylester zur Spurenanreicherung an Aktivkohle. I. Analyse von Reinstgallium und -aluminium – Bestimmung der Elementspuren durch Flammen-AAS (Injektionsmethode und Schlaufen-AAS)

W. Achilles, G. A. Cumme 112
Simultane Bestimmung freier Ca^{2+}- und Mg^{2+}-Konzentrationen durch Ionenaustausch

Y. Kosugi, Y. Kitamura, Y. Furuya 117
Bestimmung der relativen Stabilitäten der Zink- und Eisenkomplexe von 5-Chlor-7-iod-8-hydroxychinolin (Chinoform) durch NMR-Spektroskopie (in Englisch)

B. Wenclawiak 120
Trennung der 8-Hydroxychinolate von V, Mo, W, Co und Cr durch HPLC

W. Gielsdorf 123
Identifizierung einiger Sprengstoffe mit Hilfe spezieller GC/MS-Techniken, insbesondere der PPNICI-Methode

W. Schmidt, F. Dietl 129
Bestimmung von Cobalt und Nickel in Bodenaufschlüssen mit der flammenlosen Atomabsorption in Zirkonium-beschichteten Graphitrohren

R. Schmidt, A. Bieger, E. Ziegenhagen, K. Dose 133
Bestimmung von T-2-Toxin in pflanzlichen Nahrungsmitteln. 1. T-2-Toxin in verschimmeltem Reis und Mais

F. Alt 137
Vergleichende Bestimmung von Cadmium in Blut mit vier verschiedenen Verfahren. Anwendung der Ofen-Atomabsorptionsspektrometrie (Untergrundmessung durch Zeeman-Effekt und Deuterium-Strahler) und der inversen Voltammetrie

Original Papers

G. Knapp, S. E. Raptis, G. Kaiser, G. Tölg, P. Schramel, B. Schreiber 97
A Partially Mechanized System for the Combustion of Organic Samples in a Stream of Oxygen with Quantitative Recovery of the Trace Elements

H. Berndt, J. Messerschmidt
Dithiophosphoric-Acid-O,O-Diethylester for Trace Enrichment on Activated Carbon. I. Analysis of High-Purity Gallium and Aluminium-Determination of the Element Traces by Flame-AAS (Injection Method and Loop-AAS) (in German)

W. Achilles, G. A. Cumme
Simultaneous Determination of Free Ca^{2+} and Mg^{2+} Concentrations by Ion-Exchange (in German)

Y. Kosugi, Y. Kitamura, Y. Furuya
Determination of the Relative Stabilities of the Zinc and Iron Complexes of 5-Chloro-7-iodo-8-quinolinol (Chinoform) by NMR Spectroscopy

B. Wenclawiak
Separation of the 8-Hydroxyquinolinates of V, Mo, W, Co and Cr by HPLC (in German)

W. Gielsdorf
Identification of some Explosives by Special GC/MS-Techniques, particularly the PPNICI-Method (in German)

W. Schmidt, F. Dietl
Determination of Cobalt and Nickel in Digested Soils by Means of Flameless Atomic Absorption with Zirconium Coated Graphite Tubes (in German)

R. Schmidt, A. Bieger, E. Ziegenhagen, K. Dose
Determination of T-2-Toxin in Vegetable Foodstuffs. 1. T-2-Toxin in Mouldy Rice and Maize (in German)

F. Alt
Comparative Determination of Cadmium in Blood by Four Different Methods. Application of Furnace Atomic Absorption Spectrometry (Background Compensation by Zeeman Effect and Deuterium Emitter) and Inverse Voltammetry (in German)

Kurze Mitteilung

H. Feuerberg 143
Bildzeichen für chemische Arbeitsgänge

Short Communication

H. Feuerberg
Symbols for Chemical Processes (in German)

Band 308 Heft 3 1981 erschienen/published September 1981

Sessions of LAMMA-Symposium Düsseldorf, October 8–10, 1980

Organisation: F. Hillenkamp und R. Kaufmann

Einführung 193 **Introduction**

Session I.
Physik und Technologie des Laser Mikrosonden Massenanalysators LAMMA (in Englisch)

H. Vogt, H. J. Heinen, S. Meier, R. Wechsung 195
LAMMA 500 – Prinzip und technische Beschreibung des Instruments

N. Fürstenau 201
Untersuchung der laserinduzierten Schädigung, Verdampfung und Ionisierung an homogenen anorganischen Folien

R. Wurster, U. Haas, P. Wieser 206
Elektronenmikroskopische Untersuchungen von laserbestrahlten Folien und Partikeln

W. H. Schröder 212
Quantitative LAMMA-Analyse biologischer Proben. I. Standards. II. Isotopenmarkierung

Session I.
Physics and Technology of the Laser Microprobe Mass Analyzer LAMMA

H. Vogt, H. J. Heinen, S. Meier, R. Wechsung 195
LAMMA 500 Principle and Technical Description of the Instrument

N. Fürstenau 201
Investigation of Laser Induced Damage, Evaporation and Ionisation with Homogeneous Inorganic Target Foils

R. Wurster, U. Haas, P. Wieser 206
Electronmicroscopical Investigations of Laser Irradiated Foils and Particles

W. H. Schröder 212
Quantitative LAMMA Analysis of Biological Specimens. I. Standards. II. Isotope Labelling

Session II.
LAMMA in der biomedizinischen Mikrobereichsanalyse (in Englisch)

L. Edelmann 218
Nachweis der selektiven Anreicherung von Li^+, Na^+, K^+, Rb^+ und Cs^+ an Protein gefriergetrockneter, eingebetteter Muskeln mit Hilfe von LAMMA

A. Orsulakova, R. Kaufmann, C. Morgenstern, M. D'Haese 221
Kationenverteilung in der Schneckengangwand des Ohres (*Stria vascularis*)

Hj. Hirche, J. Heinrichs, H. E. Schaefer, M. Schramm 224
Präparation und Analyse von Herz- und Skeletmuskelproben mittels LAMMA

K. D. Kupka, W. W. Schropp, Ch. Schiller, F. Hillenkamp 229
Identifizierung von Atomen und Molekülen in menschlicher Haut nach medizinischer Langzeit-Behandlung

E. Gabriel, Y. Kato, P. J. Rech 234
Präparationsmethoden und LAMMA-Analyse von Dentalhartgewebe unter besonderer Berücksichtigung von Fluor

B. Sprey, H.-P. Bochem 239
Nachweis der Uranaufnahme in der Alge Dunaliella mit Hilfe von EDAX und LAMMA

Session II.
LAMMA Applications in Biomedical Microprobe Analysis

L. Edelmann 218
Selective Accumulation of Li^+, Na^+, K^+, Rb^+, and Cs^+ at Protein Sites of Freeze-Dried Embedded Muscle Detected by LAMMA

A. Orsulakova, R. Kaufmann, C. Morgenstern, M. D'Haese 221
Cation Distribution of the Cochlea Wall (*Stria vascularis*)

Hj. Hirche, J. Heinrichs, H. E. Schaefer, M. Schramm 224
Preparation and Analysis of Heart and Skeletal Muscle Specimens with LAMMA (Laser Microprobe Mass Analysator)

K. D. Kupka, W. W. Schropp, Ch. Schiller, F. Hillenkamp 229
Identification of Atoms and Molecules in Human Skin After Long-Term Medical Treatment

E. Gabriel, Y. Kato, P. J. Rech 234
Preparation Methods and LAMMA Analysis of Dental Hard Tissue with Special Respect to Fluorine

B. Sprey, H.-P. Bochem 239
Uptake of Uranium into the Alga Dunaliella Detected by EDAX and LAMMA

D. W. Lorch, H. Schäfer
Lokalisierung von Blei in Zellen der Alge *Phymatodocis nordstedtiana* (Chlorophyta) mit Hilfe des Laser-Mikrosonden-Analysators LAMMA 500

246 D. W. Lorch, H. Schäfer
Localization of Lead in Cells of *Phymatodocis nordstedtiana* (Chlorophyta) with the Laser Microprobe Analyzer (LAMMA 500)

A. Mathey
LAMMA: Neue Perspektiven für die Flechtenkunde

249 A. Mathey
LAMMA: New Perspectives for Lichenology

U. Seydel, B. Lindner
Qualitative und quantitative Untersuchungen an Mycobakterien mit LAMMA

253 U. Seydel, B. Lindner
Qualitative and Quantitative Investigations on Mycobacteria with LAMMA

R. Böhm
Probenvorbereitung für die Analyse lebender Bakterienzellen des Genus Bacillus mit dem LAMMA

258 R. Böhm
Sample Preparation Technique for the Analysis of Vegetative Bacteria Cells of the Genus Bacillus with the Laser Microprobe Mass Analyzer (LAMMA)

Session III.
LAMMA in der Partikel- und Aerosolforschung (in Englisch)

Session III.
LAMMA in Particle- and Aerosol Research

P. Wieser, R. Wurster, U. Haas
Anwendung von LAMMA in der Aerosolforschung

260 P. Wieser, R. Wurster, U. Haas
Application of LAMMA in Aerosol Research

U. Haas, P. Wieser, R. Wurster
Quantitative Interpretation von Lamma-Spektren aufgrund eines lokalen thermodynamischen Gleichgewichtsmodells

270 U. Haas, P. Wieser, R. Wurster
A Quantitative Interpretation of LAMMA Spectra Based on a Local Thermodynamic Equilibrium (LTE) Model

K. R. Spurny, J. Schörmann, R. Kaufmann
Identifizierung und Mikroanalyse von mineralischen Fasern mit Hilfe von LAMMA

274 K. R. Spurny, J. Schörmann, R. Kaufmann
Identification and Microanalysis of Mineral Fibers by LAMMA

Session IV.
LAMMA in der technischen Mikrobereichsanalyse (in Englisch)

Session IV.
LAMMA Applications in Technical Microprobe Analysis

S. Henstra, E. B. A. Bisdom, A. Jongerius, H. J. Heinen, S. Meier
Mikrochemische Analyse an Dünnschliffen von Bodenproben mit Hilfe von LAMMA

280 S. Henstra, E. B. A. Bisdom, A. Jongerius, H. J. Heinen, S. Meier
Microchemical Analysis on Thin Sections of Soils with the Laser Microprobe Mass Analyzer (LAMMA)

P. Klein, J. Bauch
Untersuchungen über die Verteilung anorganischer Holzschutzmittel in Zellwandschichten mit Hilfe von LAMMA

283 P. Klein, J. Bauch
Studies Concerning the Distribution of Inorganic Wood Preservatives in Cell Wall Layers Based on LAMMA

E. Hamer, W. Gerhard, C. Plog, R. Kaufmann
LAMMA- und SIMS/AES-Messungen an Fe-Ti-Legierungen

287 E. Hamer, W. Gerhard, C. Plog, R. Kaufmann
LAMMA- and SIMS/AES-Measurements on Fe-Ti-Alloys

Session V.
LAMMA in der organischen Massenspektrometrie von Molekülen und Polymeren (in Englisch)

Session V.
LAMMA in Organic Mass Spectrometry of Molecules and Polymers

H. J. Heinen, H. Vogt, R. Wechsung
Laser-Desorptions-Massenspektrometrie mit Hilfe von LAMMA

290 H. J. Heinen, H. Vogt, R. Wechsung
Laser Desorption Mass Spectrometry with LAMMA

J. A. Gardella, Jr., D. M. Hercules
Massenspektrometrie molekularer Festkörper. II. LAMMA-Analyse ausgewählter Polymere

297 J. A. Gardella, Jr., D. M. Hercules
Mass Spectrometry of Molecular Solids. II. Laser Microprobe Mass Analysis (LAMMA) of Selected Polymers

Ch. Schiller, K. G. Kupke, F. Hillenkamp 304
Untersuchung biologisch relevanter Aminosäuren und kleiner Peptide mit Hilfe der Laser-induzierten Massenspektrometrie

P. Bernsen, P. F. Schmidt, L. Reimer 309
LAMMA-Analyse von Elektronenstrahl-(100 keV)-induzierten Schäden an kristallinen organischen Filmen

J. F. Muller, C. Berthé, J. M. Magar 312
LAMMA-Analyse von organo-metallischen Verbindungen

Ch. Schiller, K. G. Kupke, F. Hillenkamp
Investigation of the Biologically Relevant Amino Acids and Some Small Peptides by Laser Induced Mass Spectrometry

P. Bernsen, P. F. Schmidt, L. Reimer
LAMMA Analysis of Crystalline Organic Films Damaged by 100 keV Electron Irradiation

J. F. Muller, C. Berthé, J. M. Magar
LAMMA Analysis of Organo-Metallic Compounds

Band 308 Heft 4 1981 erschienen/published September 1981

Originalabhandlungen

K. Molt 321
Aufnahme von Infrarot-Emissionsspektren dünner Schichten auf Metalloberflächen mit Hilfe eines rechnergekoppelten Gitterspektrometers

O. Großmann, E. Müller 327
Anwendung der statistischen Versuchsplanung zur Standardisierung der Manganbestimmung in verschiedenen Legierungen mittels Atomabsorptionsspektroskopie

A. Parczewski, S. Walas 332
Anwendung der Theorie der Versuchsplanung zur Untersuchung und Eliminierung des Matrixeffekts. Bestimmung von Mg und Ca in $AlCl_3$ mit Hilfe der AAS (in Englisch)

E. D. Prudnikov 339
Theoretische Berechnung der Abhängigkeit der Standardabweichung von der Elementkonzentration in der Atomemissionsspektralanalyse

E. D. Prudnikov, H. Bradaczek, H. Labischinski 342
Die Berechnung der Standardabweichung in der Atomabsorptionsspektralanalyse

R. Plesch 347
Der Untergrund als Bezugsgröße der Spurenanalytik in der Röntgenspektrometrie

Kurze Mitteilungen

J. P. Franke 351
Kommentar zu: Voraussetzungen und Grenzen zur Anwendung der Additionsmethode bei der Atomabsorptions-Spektrometrie (J. Timm, H. Diehl und D. Harbach) (in Englisch)

J. Timm, H. Diehl, D. Harbach 352
Erwiderung zum Kommentar von J. P. Franke (in Englisch)

Original Papers

K. Molt
Recording of Infrared Emission Spectra of Thin Films on Metal Surfaces by Means of an IR Grating Spectrometer Coupled to a Computer (in German)

O. Großmann, E. Müller
Application of the Design of Experiments for Standardizing the Determination of Manganese in Several Alloys by Means of Atomic Absorption Spectroscopy (in German)

A. Parczewski, S. Walas
Application of the Theory of Design of Experiments in Examination and Elimination of the Matrix Effect. The Determination of Mg and Ca in $AlCl_3$ by AAS

E. D. Prudnikov
Theoretical Calculation of the Dependence of the Standard Deviation in Atomic Emission Spectral Analysis on Element Concentration (in German)

E. D. Prudnikov, H. Bradaczek, H. Labischinski
Calculation of Standard Deviation in Atomic Absorption Spectrometry (in German)

R. Plesch
The Background as Reference Value of Trace Analysis in X-Ray Spectrometry (in German)

Short Communications

J. P. Franke
Comment to: Requirements and Limits for the Method of Standard Additions in Atomic Absorption Spectrometry (J. Timm, H. Diehl and D. Harbach)

J. Timm, H. Diehl, D. Harbach
Reply to the Comment by J. P. Franke

Band 308 (Schluß-)Heft 5 1981 erschienen/published Oktober 1981

Originalabhandlungen

H. J. Möckel, T. Freyholdt
Retentionsverhalten von Stoffen geringer Polarität an chemisch gebundenen Umkehrphasen und seine Beschreibung durch Konnektivitätsfunktionen. Teil I. Das Retentionsmodell und seine Anwendung auf Alkane

T. Daldrup, F. Susanto, P. Michalke
Kombination von DC, GC (OV1 und OV17) und HPLC (RP18) zur schnellen Erkennung von Arzneimitteln, Rauschmitteln und verwandten Verbindungen

K. Scheidl, F. Wust, T. Prey, E. Bancher
Zur quantitativen Bestimmung von Thebain in *Papaver bracteatum*. I. Chromatographische Auftrennung und in situ-Messung auf HPTLC-Platten

I. de Wreede, H. Stegemann
Bestimmung von Proteinen in Gegenwart von großen Mengen Natriumdodecylsulfat und Mercapto-ethanol mit Hilfe einer modifizierten Biuretmethode (in Englisch)

J. G. Schindler, M. v. Gülich
L-Lactat-Durchflußelektrode mit immobilisierter Lactat-Oxidase

S. Ebel, J. Hocke, B. Reyer
Vollautomatische rechnergesteuerte Titrationssysteme. 1. Gerätebeschreibung

H. Langhals
Ein neues, unkompliziertes Verfahren zur Bestimmung der Zusammensetzung binärer Flüssigkeitsgemische

T. Yoshimura
Voltammetrische Untersuchung des pH-Verhaltens von Acetylaceton in wäßriger Lösung an der Bleidioxid-Elektrode (in Englisch)

J. Neve, M. Hanocq, L. Molle
Atomabsorptions-spektralphotometrische Bestimmung von Ultramikromengen Selen(IV) und Gesamtselen in Schwefelsäure (in Englisch)

T. R. Bangia, B. A. Dhawale, K. N. K. Kartha, B. D. Joshi
Emissionsspektrographische Bestimmung von Metallspuren in reinem Graphit (in Englisch)

Original Papers

401 **H. J. Möckel, T. Freyholdt**
Retention of Low Polarity Compounds at Bonded Reversed Phases and its Approximation via Connectivity Functions. Part I. The Retention Model and its Application to Alkanes (in German)

413 **T. Daldrup, F. Susanto, P. Michalke**
Combination of TLC, GLC (OV1 and OV17) and HPLC (RP18) for a Rapid Detection of Drugs and Related Compounds (in German)

428 **K. Scheidl, F. Wust, T. Prey, E. Bancher**
Quantitative Determination of Thebaine in *Papaver bracteatum*. I. Chromatographic Separation and in situ Evaluation on HPTLC-Plates (in German)

431 **I. de Wreede, H. Stegemann**
Determination of Proteins in the Presence of Large Quantities of Sodium-Dodecyl-Sulphate and Mercapto-ethanol by a Modified Biuret-Method

434 **J. G. Schindler, M. v. Gülich**
L-Lactate Flow-Through Electrode with Immobilized Lactate Oxidase (in German)

437 **S. Ebel, J. Hocke, B. Reyer**
Fully Automatic Computer-Controlled Titration Systems. 1. Apparatus (in German)

441 **H. Langhals**
A New, Uncomplicated Procedure for the Determination of the Composition of Binary Liquid Mixtures (in German)

445 **T. Yoshimura**
Voltammetric Study of the pH-Behaviour of Acetylacetone at the Lead Dioxide Electrode in Aqueous Solutions

448 **J. Neve, M. Hanocq, L. Molle**
Atomic-Absorption Spectrophotometric Determination of Ultramicro Amounts of Selenium(IV) and Total Selenium in Sulphuric Acid

452 **T. R. Bangia, B. A. Dhawale, K. N. K. Kartha, B. D. Joshi**
Estimation of Trace Metals in Pure Graphite by Emission Spectroscopy

M. D. Sastry, M. K. Bhide, K. Savitri, Y. Babu, B. D. Joshi 456
Bestimmung von Spuren B, Be, Cd, Si und Co in U_3O_8 durch Spektrographie im Gleichstrombogen (Kathodenbereich) (in Englisch)

M. D. Sastry, M. K. Bhide, K. Savitri, Y. Babu, B. D. Joshi
Spectrographic Determination of Traces of B, Be, Cd, Si and Co in U_3O_8 by the d.c. Arc Cathode-Region Method

Kurze Mitteilungen

Short Communications

V. Grdinić, S. Luterotti 461
Mikronachweis von Silber mit p-Dimethylamino-benzilidenrhodanin nach der Tüpfelmethode mit Hilfe von Ionenaustauschern (in Englisch)

V. Grdinić, S. Luterotti
Microdetection of Silver with p-Dimethylaminobenzilidene-rhodanine by the "Resin Spot Test" Technique

W. Herrmann, W. Weuster, H. Specker 462
Reproduzierbarkeit von HPLC-Trennungen in salpetersauren Systemen am Beispiel der Lanthaniden

W. Herrmann, W. Weuster, H. Specker
Lanthanides in Nitric Acid Systems as an Example for the Reproducibility of Separations by HPLC (in German)

C. Radhakrishna Murty, G. Srinivasa Rao 462
Nachweis von Uran und Thorium mit 4-(Pyridyl-2'-azo)-resorcin (in Englisch)

C. Radhakrishna Murty, G. Srinivasa Rao
Detection of Uranium and Thorium with 4-(Pyridyl-2'-Azo)-Resorcinol

A. Madej, A. Rokosz 463
Kaliumhydrogen-3,5-dinitrobenzoat als Primärstandard in der Alkalimetrie (in Englisch)

A. Madej, A. Rokosz
Potassium Hydrogen 3,5-Dinitrobenzoate as a Primary Standard in Alkalimetry

L. Ogierman, G. Brysz 464
Verteilungs-Dünnschicht-Chromatographie einiger Phenylharnstoffherbicide (in Englisch)

L. Ogierman, G. Brysz
Partition Thin-Layer Chromatography of some Phenylurea Herbicides

	pages	
Neue Bücher	145, 353	**New Books**
Referate		**Abstracts**
1 Allgemeine Analytische Chemie		1 General Analytical Chemistry
1.1 Grundlagen, Methoden, Apparate, Reagentien, Automation, Datenverarbeitung	33, 147, 355	1.1 Fundamentals, Methods, Apparatus, Reagents, Automation, Data Processing
1.2 Anorganische Analyse (Elemente, Isotopen, Ionen, Komplexverbindungen)	45, 155, 364	1.2 Inorganic Analysis (Elements, isotopes, ions, complex compounds)
1.3 Organische Analyse (Elementaranalyse, Funktionelle Gruppen, Verbindungen, Strukturanalyse)		1.3 Organic Analysis (Elements, functional groups, compounds, structural analysis)
2 Spezielle Produkte und Anwendungsgebiete		2 Particular Products and Fields of Application
2.1 Anorganische industrielle Produkte (Metalle, Reaktormaterial, Salze, Oxide, Halbleiter, Glas, Keramik, Baustoffe, technische Lösungen u. a.)	57	2.1 Inorganic Industrial Products (Metals, reactor materials, salts, oxides, semiconductors, glass, ceramics, building materials, industrial solutions etc.)
2.2 Organische industrielle Produkte (Kohle, Erdöl, petrochemische Produkte, Kunststoffe, Textilien, Farbstoffe, Waschmittel, Zwischenstoffe, Papier, Leder, Gummi u. a.)	66	2.2 Organic Industrial Products (Coal, petroleum, petrochemical products, plastics, textiles, dyes, detergents, intermediate products, paper, leather, rubber etc.)
2.3 Gesteine, Mineralien, Böden	73	2.3 Rocks, Minerals, Soils
2.4 Umweltrelevante Matrices (Luft, Gase, Abgase, Wasser, Abwasser, Müll u. a.)		2.4 Environmental Matrices (Air, gases, waste gases, water, waste water, solid wastes etc.)
2.5 Landwirtschaftlich-technische Produkte (Düngemittel, Pflanzen, Futtermittel, Holz u. a.)	374	2.5 Agricultural-Technical Products (Fertilizers, plants, feeding-stuffs, wood etc.)
2.6 Lebensmittel (Getreide, Hackfrüchte, Ölsaat, Obst, Gemüse, tierische Produkte, Gewürze, Zusatzstoffe, Getränke u. a.; Tabak und Tabakerzeugnisse)	162, 379	2.6 Foods (Cereals, root crops, oil seeds, fruits, vegetables, animal products, spices, additives, beverages etc.; tobacco and tobacco products)
2.7 Schädlingsbekämpfungsmittel		2.7 Pesticides
2.8 Pharmazeutische Produkte und Kosmetica	79	2.8 Pharmaceuticals and Cosmetics
3 Biochemische und klinische Analyse (Allgemeines, Elemente, einfache Körperstoffe, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Nucleinsäuren, Lipide, Steroide, Hormone, Enzyme u. a.; Drogen, sonstige Gifte)	89, 170, 386	3 Biochemical and Clinical Analysis (General, elements, simple body substances, amino-acids, peptides, proteins, nucleic acids, lipids, steroids, hormones, enzymes etc.; drugs, toxic substances)
Namenverzeichnis	465	**Author Index**
Sachverzeichnis	477	**Subject Index**
Neue Geräte und Chemikalien am Schluß der Hefte		For **New Equipments and Chemicals** see back of issues

Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York
J. F. Bergmann, München